

Pg 1  
15-29  
A.51-13

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à utiliser que pour les  
commandés de reproduction)

2 572 371

(21) N° d'enregistrement national :

85 16037

(51) Int Cl<sup>4</sup> : B 65 F 9/00.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 29 octobre 1985.

(71) Demandeur(s) : Société dite : VIB SRL VERNICIATURE  
IND. BRESCIANE — IT.

(30) Priorité : IT, 30 octobre 1984, n° 5226-A/84; 1<sup>er</sup> mars  
1985, n° 5124-A/85.

(72) Inventeur(s) : Giovanni Meroni, Domenico Bogarelli et  
Severp Mosconi.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 18 du 2 mai 1986.

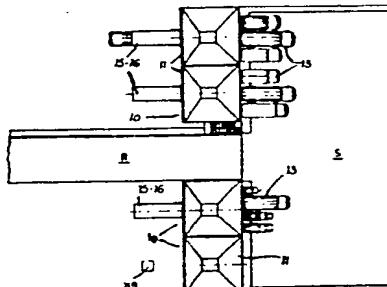
(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Faber.

(54) Système et équipement pour le transvasement d'ordures solides des véhicules de ramassage à des semi-remorques  
pour le transport aux décharges.

(57) L'invention concerne un système pour le transvasement d'ordures solides des véhicules de ramassage aux semi-remorques à caisse pour le transport aux décharges, système qui prévoit une précompression des matières avant qu'elles ne soient transférées, puis compactées, dans le semi-remorque avec les mêmes moyens de précompression. Le système est mis en œuvre avec un équipement qui comprend une presse 10 munie d'une trémie 11 avec un bac associé destiné à recevoir les matières déchargées des véhicules de ramassage et, à la sortie de la presse, une barrière escamotable 14 contre laquelle sont précomprimées les matières avant de passer dans la caisse du semi-remorque, où une cloison apte à être déplacée progressivement exerce une contre-pressure pour le compactage final des matières lorsque la barrière escamotable se trouve en position de repos.



FR 2 572 371 - A1

D

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

1

L'invention vise un système et équipement pour le transvasement d'ordures solides des véhicules de ramassage à des semi-remorques pour le transport aux décharges.

Au moment de leur ramassage, les ordures urbaines solides sont généralement chargées dans des compacteurs ou compresseurs transportables ou bien dans des camions spécialement équipés qui servent également pour transporter les matières ramassées aux décharges. La contenance de ces moyens ou véhicules de ramassage - étant donné entre autres facteurs les exigences du trafic urbain - est relativement faible, raison pour laquelle ils sont obligés d'effectuer de continuels trajets aller et retour entre la ville et les décharges, qui peuvent se trouver à des distances éloignées de la zone urbaine où les ordures sont ramassées.

La productivité de ces moyens ou véhicules est donc très faible par suite des temps morts importants, du coût du nombreux personnel employé, des dépenses de carburant, etc..., qui grèvent la gestion du service de ramassage et de transport des ordures.

Pour éliminer ce genre d'inconvénients, on a proposé de transporter les ordures ramassées avec les systèmes traditionnels à des centres de transvasement pour les transférer et les compacter dans des semi-remorques à caisse, aptes à recevoir et à transporter le contenu de plusieurs compacteurs, compresseurs ou camions destinés au ramassage dans le milieu urbain, et cela afin de pouvoir transférer aux décharges de grandes quantités de matières avec un nombre très limité de véhicules destinés à suivre des parcours extra-urbains préétablis.

Il existe actuellement, d'une part, des presses de divers genres pour le compactage d'ordures urbaines solides montées à bord de compacteurs ou de camions destinés au ramassage de ces matières et, d'autre part, des centres de transvasement prévus en particulier pour des conteneurs de petit volume. Ces centres de transvasement utilisent

les presses de compactage connues, éventuellement en combinaison avec une cloison mobile de contre-pression prévue sur le semi-remorque à caisse à charger. Cependant, avec ce système, on ne peut pas obtenir un haut degré de compactage des matières sur le semi-remorque à caisse dans la mesure où les matières ont tendance à se décompresser et à s'étaler de nouveau dès que cesse l'action de la presse. De là l'impossibilité, avec les équipements actuels, de charger effectivement dans les conteneurs destinés au transport vers les décharges la quantité maximale de matières compatible avec la capacité de charge du véhicule concerné.

De plus, selon la technique connue, la cloison de contre-pression agissant dans la caisse du semi-remorque est commandée par un cylindre hydraulique à plusieurs étages coulissants qui peut être muni d'une seule soupape de contrôle de la pression pour tous les étages du cylindre ou bien d'une soupape de contrôle de la pression pour chaque étage du cylindre.

Dans le premier cas, chaque étage du cylindre réagit à la poussée des ordures contre la cloison mobile avec une force proportionnelle à la surface de la section de l'étage ; par conséquent, à chaque étage qui rentre consécutivement, on a une augmentation de la contre-pression sur les ordures exercée par la cloison. Or, cette variation est contraire aux besoins de compactage qui exigent une contre-pression constante du début à la fin du cycle de chargement des matières dans la caisse pour obtenir une charge maximale de matières.

Dans le deuxième cas, les soupapes permettent le contrôle de la pression dans chaque étage du cylindre, mais leur positionnement et le fait qu'elles doivent se déplacer avec les étages en mouvement exigent des raccordements hydrauliques qui rendent l'installation compliquée, nécessitent l'emploi de rouleaux d'enroulement des tubes hydrauliques pour compenser les mouvements et, surtout, augmentent le coût de l'ensemble, les besoins d'entretien, etc..

A partir de ces prémisses la présente invention a pour but la réalisation d'un système et d'un équipement pour le transvasement d'ordures solides des véhicules de ramassage aux semi-remorques à caisse pour le transport jusqu'aux décharges avec une plus grande efficacité que tout ce qui peut être réalisé avec la technique connue.

Ce système se caractérise par le fait qu'il prévoit une précompression des matières avant qu'elles ne soient transférées, puis compactées, dans la caisse du semi-remorque avec les mêmes moyens de précompression.

A son tour, l'équipement pour le transvasement d'ordures urbaines solides se caractérise par le fait qu'il comprend une presse munie d'une trémie d'alimentation pour recevoir, directement ou indirectement, les matières déchargées des moyens de ramassage, ainsi qu'une barrière escamotable, placée à la sortie de la presse, contre laquelle sont précomprimées les matières avant de passer dans la caisse du semi-remorque, où une cloison mobile, apte à être déplacée progressivement, exerce une contre-pression pour le compactage final des matières par la presse lorsque la barrière escamotable se trouve placée dans la position de repos.

Le but principal de la présente invention est donc de proposer des moyens pour opérer le transfert ou transvasement des matières solides à comprimer d'un moyen dans lequel elles sont déchargées par les véhicules de ramassage à un semi-remorque à caisse, en réalisant un compactage sûr et efficace de façon à obtenir la charge utile maximale pouvant être légalement transportée avec le semi-remorque, même s'il s'agit de matières aussi hétérogènes que les ordures urbaines solides.

Un autre but de l'invention est de proposer un équipement pour le transvasement d'ordures solides qui peut être soit du type accessible par une rampe de montée pour les véhicules de ramassage qui doivent décharger les

matières, soit du type accessible par plusieurs côtés sans besoin de la rampe de montée ; dans le deuxième cas, les coûts d'installation de l'équipement sont plus faibles et il peut être avantageusement transporté pour utilisation en des lieux différents.

Un autre but encore est de proposer un équipement dans lequel la cloison mobile de contre-pression agissant dans la caisse du semi-remorque à charger développe toujours une force de réaction constante et réglable indépendamment du nombre et de la longueur des étages du cylindre qui la commande, et cela en utilisant une seule soupape de contrôle de la pression, de manière à simplifier ainsi la structure du groupe de contre-pression et d'en diminuer en même temps le coût et les besoins d'entretien.

Les véhicules de ramassage peuvent décharger les matières directement dans la trémie de la presse. Selon une variante, les véhicules de ramassage peuvent décharger les matières dans un bac auxiliaire de réception qui les transvase ensuite dans la trémie de la presse de compactage.

Pour le transfert des matières à la presse, le bac de réception peut être du type avec transporteur à bande ou bien du type à relevage et/ou à basculement.

L'adoption d'un bac auxiliaire de réception permet d'éliminer les rampes de montée nécessaires pour placer les véhicules à décharger au niveau de la trémie, permet également d'accéder par plusieurs côtés à la fois au centre de transvasement et augmente considérablement la capacité de stockage de matières, diminuant ainsi les temps d'attente.

L'invention prévoit aussi que la cloison de contre-pression agissant dans la caisse du semi-remorque est commandée par un cylindre hydraulique à plusieurs étages, sur la base duquel est monté un détecteur de charge axial destiné à piloter une seule soupape de contrôle qui règle le débit du fluide agissant dans le cylindre pour

maintenir constante la force de réaction de la cloison de contre-pression indépendamment du nombre d'étages du cylindre et de l'importance des courses correspondantes.

On obtient donc les avantages que représente  
5 une contre-pression constante et réglable à volonté pour réaliser un meilleur compactage des matières dans la caisse, une extrême simplicité de réalisation, de fonctionnement et d'entretien du groupe hydraulique, avec la possibilité d'incorporer le détecteur de pression au cylindre et d'utiliser également le même groupe avec des compacteurs traditionnels munis de cloison de contre-pression.

De plus amples détails de l'invention seront mis en évidence par la description faite ci-après en se référant au dessin ci-joint.

15 Sur ce dessin :

La figure 1 est une vue en plan d'un centre de transvasement avec rampe et plan d'accès aux trémies d'une série de presses de compactage.

La figure 2 est une vue latérale et en coupe partielle de l'équipement comprenant une presse de compactage avec trémie.

La figure 3 est une vue latérale et en coupe partielle d'un semi-remorque équipé pour le transport d'ordures.

25 La figure 4 représente un diagramme du cycle de travail de l'équipement de compactage.

La figure 5 est une vue en perspective d'une variante du centre de transvasement sans rampe d'accès et avec la trémie de la presse munie d'un bac auxiliaire de 30 réception.

La figure 6 est une vue en coupe d'une première forme de réalisation du centre de transvasement avec un bac de réception des matières muni d'une bande transporteuse.

Les figures 7 et 8 sont des vues, en coupe et en plan respectivement, d'une autre forme de réalisation du centre de transvasement avec bac auxiliaire de réception des matières du type basculant.

Les figures 9 et 10 sont des vues analogues, 5 en coupe et en plan respectivement, d'une autre forme de réalisation du centre de transvasement avec bac auxiliaire de réception du type à relevage et à basculement.

La figure 11 est une vue en coupe d'une autre forme de réalisation du bac à relevage et à basculement.

10 Les figures 12 et 13 sont des vues, latérale et en coupe longitudinale respectivement, du cylindre hydraulique de commande de la cloison de contre-pression.

La figure 14 est une vue d'extrémité de ce cylindre.

15 Le système selon l'invention prévoit une pré-compression des matières concernées avant qu'elles ne soient transférées, puis compactées, dans un semi-remorque à caisse avec les mêmes moyens de précompression.

L'invention propose donc un équipement qui com-  
20 prend une presse 10, horizontale ou inclinée, munie d'une trémie d'alimentation 11 pour recevoir les matières 12 dé-  
chargées des véhicules de ramassage 13, avec, à sa sortie  
10', une barrière escamotable 14 contre laquelle sont pré-  
comprimées les matières 12 avant de passer à la caisse 15  
25 d'un semi-remorque 16, où une cloison 17, apte à être dépla-  
cée progressivement, exerce une contre-pression pour le  
compactage ultérieur et final des matières par la presse,  
lorsque la barrière escamotable 14 se trouve placée dans  
la position de repos.

30 Dans un centre de transvasement, il est possi-  
ble de prévoir plusieurs presses de compactage 10 disposées  
en batterie, comme le montre la figure 1, et avec les trémies  
11 correspondantes accessibles d'une part, à l'aide d'une  
rampe de montée R et d'un plan surélevé S, aux véhicules  
35 de ramassage 13 qui doivent décharger les matières et, d'autre

part, aux semi-remorques 16 à charger qui doivent transporter les matières jusqu'aux décharges. Lorsqu'elle est en position de chargement, la caisse 15 du semi-remorque 16 est accrochée au bâti de la presse, du côté de la sortie de cette dernière, au moyen d'un dispositif d'accrochage 18, de façon à aligner la bouche de chargement du semi-remorque avec la sortie de la presse.

La presse 10 comprend une chambre de compression 100 prévue sur le fond de la trémie 11 correspondante et 10 un presseur 101 apte à se déplacer alternativement dans cette chambre 100 et actionné par un ou plusieurs cylindres hydrauliques 102. Du point de vue fonctionnel, le presseur 101 de la presse 10 peut être prévu pour adapter -au moyen d'une pompe à pistons de cylindrée variable, non représentée - sa vitesse d'avancement à la résistance effective instantanée opposée par les matières en voie de compactage. La course du presseur 101 est réglable de façon à ce qu'il dépasse la sortie 10' de la chambre de compression 100 pour pénétrer dans la caisse 15 du semi-remorque 16 pour le compactage final des matières dans ladite caisse.

La barrière escamotable 14 contre laquelle sont précomprimées les matières est placée entre la chambre 100 de la presse 10 et la bouche d'accès à la caisse du semi-remorque 16 accrochée à ladite presse. La barrière escamotable 14 peut se déplacer verticalement; dans ce but, elle est guidée sur des glissières 103 fixées sur un côté de la trémie 11 et est commandée par au moins un cylindre hydraulique 104 pour descendre et se placer, en position active, sur la trajectoire du presseur 101, alors qu'en position de repos elle est déplacée vers le haut, au-dessus de la bouche de sortie 10' de la chambre 100 de la presse.

La cloison de contre-pression 17 prévue dans la caisse 15 du semi-remorque 16 est commandée par au moins un cylindre hydraulique à plusieurs étages coulissants 29 pendant l'opération de chargement des matières dans la cais-

se 15. La cloison de contre-pression 17 peut être déplacée de l'arrière vers l'avant de la caisse pour exercer une contre-pression contrôlée visant à maintenir le degré de compactage donné par la presse aux matières, comme il est 5 décrit ci-après. D'autre part, cette même cloison 17 peut être déplacée de l'avant vers l'arrière de la caisse 15 du semi-remorque 16 à l'aide du même cylindre d'actionnement 29 pour agir alors comme un éjecteur pour le déchargement des matières de ladite caisse.

10 Le cycle de fonctionnement de l'équipement est complètement automatique et peut être contrôlé par un opérateur à partir d'une cabine de contrôle au moyen de signaux audiovisuels. En particulier, chaque presse 10 est prévue pour s'arrêter automatiquement et avertir l'opérateur lors-  
15 que :

- la trémie d'alimentation s'est vidée ;
- le degré prévu de compactage des matières dans la caisse du semi-remorque est atteint ;
- la capacité de charge utile du semi-remorque est atteinte.

20 Tout le cycle est gouverné par des contrôles électro-hydrauliques placés dans un poste installé à côté de chaque presse et relié au banc de l'opérateur pour les signalisations et les commandes.

De son côté, le semi-remorque en position de  
25 chargement pourra appuyer, avec les supports antérieurs correspondants, sur des cellules de charge avec pressostats 19, d'un type déjà connu, destinés à relever la charge sur le véhicule pour arrêter la presse lorsque la charge maximale transportable avec le véhicule a été atteinte.

30 Le fonctionnement de l'équipement est bien évident. Quand la barrière 14 est abaissée en position de travail, le presseur 101 précomprime contre ladite barrière les matières qui sont passées de la trémie à la chambre de compression 100 de la presse. Puis, le presseur 101 s'arrête momentanément tandis que la barrière 14 est placée en

position de repos pour ouvrir l'accès à la caisse 15 du semi-remorque 16. A ce moment là, le presseur 101 est actionné pour avancer et pousser les matières dans la caisse 15 afin de les compacter contre la cloison de contrepression 17 dans la caisse ou bien contre les matières déjà envoyées et comprimées précédemment sur ladite cloison. Le presseur 101 retourne ensuite à sa position de départ, alors que la barrière 14 s'abaisse en position de travail pour un autre cycle de précompression et de compactage des matières.

10 A remarquer que, comme il a déjà été indiqué ci-dessus, la cloison de contre-pression 17 ne se déplace graduellement dans la caisse qu'en étroite dépendance de la pression de compactage des matières, de façon à augmenter progressivement le volume de la caisse devant contenir les matières et à 15 maintenir constant le degré de compactage.

Une fois le chargement terminé, la remorque est décrochée de la presse et conduite au moyen d'un tracteur à la décharge, où les matières sont ensuite déchargées par l'arrière en utilisant la cloison de contre-pression 20 17 comme éjecteur.

Sur la figure 4 du dessin est représenté un diagramme pression P - course du piston C illustrant le cycle de travail de la presse 10. En particulier, la courbe A représente la précompression des matières 12 par le presseur 101 contre la barrière escamotable 14 lorsque celle-ci se trouve en position active. Le sommet A' de la courbe A peut se trouver à une distance X de la barrière 14 variable en rapport avec le volume initial des matières précomprimées et il est établi par un pressostat de précompression 30 maximale 120, qui commande du reste les moyens de déplacement de la barrière en position de repos. D'autre part, les courbes B<sub>1</sub>-B<sub>2</sub>-B<sub>3</sub> représentent les compactages finaux des matières dans la caisse du semi-remorque réalisés par le presseur 101 en coopération avec la cloison de contre-pression 35 17. Bien entendu, le compactage peut varier, comme l'indi-

quent d'ailleurs les courbes  $B_1-B_2-B_3$ , en fonction du degré du remplissage de la caisse et de la force de contre-pressure exercée par la cloison mobile 17. Le sommet  $B'$  de la courbe  $B_3$  représente la force maximale de compression applicable avec le presseur ; lorsque celle-ci est atteinte, un by-pass 121 agit pour arrêter la presse.

Les positions active et de repos de la barrière escamotable 14 sont établies respectivement par deux micro-interrupteurs de fin de course 122 -123 ; de plus, le micro-interrupteur 123 donne l'autorisation d'avancement du presseur 101 pour le compactage final des matières dans la caisse. Au cylindre de commande de la barrière 14 peut être associé un pressostat 124 pour arrêter la descente de cette barrière dès qu'une pression donnée est atteinte, en particulier lorsque la barrière se trouve dans une position où elle appuie sur des matières dans la chambre 100 de la presse, ainsi que pour autoriser la course de précompression du presseur.

Deux micro-interrupteurs de fin de course 125-20 126 limitent les courses maximales Y d'aller et de retour et l'inversion des déplacements du presseur 101 en coordination avec deux pressostats 127-128, dont le deuxième sert, en outre, à avertir lorsque le niveau voulu de la pression de compression des matières dans la caisse a été atteint, même si le presseur n'atteint pas la fin de course 126.

Un micro-interrupteur intermédiaire 129 limite la course maximale Z du presseur pendant la phase de pré-compression des matières, ainsi que l'arrêt momentané de ce presseur pendant le déplacement de la barrière 14 en position de repos, avant de pousser et de compacter les matières dans la caisse du semi-remorque.

D'autres moyens pourront être prévus pour contrôler les diverses fonctions de l'équipement ainsi que sa sécurité de fonctionnement et, en particulier, des moyens

aptes à signaler l'accrochage du semi-remorque 16 à la presse 10, laquelle ne pourra fonctionner que lorsque l'accrochage aura été effectué.

Dans la forme de réalisation décrite ci-dessus 5 et représentée sur les figures 1 et 2 du dessin, les matières 12 transportées au centre de transvasement avec le véhicule 13 de ramassage sont déchargées directement dans la trémie 11 de la presse 10.

Cependant, toujours selon l'invention, les matières 10 12, au lieu d'être directement déchargées dans la presse, peuvent être déversées dans un bac auxiliaire 20 associé à la presse 10 et auquel les véhicules 13 peuvent avoir accès par plusieurs côtés à la fois (voir figures 5 et 10).

15 Selon une première forme de réalisation, le bac 20 (voir figure 6) est fixe et il est muni d'un transporteur à bande de fond 21 destiné à convoyer les matières 12 déchargées des véhicules 13 vers la chambre 100 de la presse 10 à travers la trémie 11, qui aura alors une hauteur réduite. De cette manière, les matières pourront être progressivement précomprimées par la presse avec le concours de la barrière escamotable 11 pour passer ensuite à la caisse 15 du semi-remorque 16, où elles seront compactées avec l'aide de la cloison de contre-pression 17.

25 Selon une autre forme de réalisation, le bac 20 (voir figures 7 et 8), qui reçoit les matières déchargées des véhicules 13, est articulé en 22 de façon adjacente à la chambre 100 de la presse 10 et peut être basculé vers le haut pour se disposer comme un toboggan (voir 30 lignes en pointillé sur la figure 7) pour faire glisser ainsi les matières 12 dans la presse 10. Les déplacements du bac articulé 20 peuvent être commandés avec des moyens appropriés, par exemple des cylindres hydrauliques, non représentés.

35 Selon encore une autre forme de réalisation (voir figures 9 et 10), le bac 20 qui reçoit les matières

est articulé en 24' et guidé sur un bâti 24 placé d'un côté de la trémie 11 et est apte à effectuer des déplacements verticaux et angulaires combinés, commandés par exemple par des cylindres hydrauliques 25 pour le basculement du 5 bac au-dessus de la trémie 11. De cette manière, le bac peut être maintenu à un niveau inférieur au bord de la trémie au moment de décharger les matières 13 et déplacé et basculé ensuite vers le haut pour faire passer les matières dans la trémie 11 et de celle-ci dans la chambre de compression 100 de la presse 10. Une telle disposition offre l'avantage d'ajouter la contenance propre du bac 20 à celle de la trémie 11 de la presse 10 pour augmenter la capacité de stockage de matières à compacter et l'autonomie de l'installation.

15 Selon enfin une autre forme de réalisation représentée sur la figure 11 du dessin, le bac 20 peut être guidé et déplacé le long des montants verticaux 26 et basculé au-dessus de la trémie 11 pour y décharger les matières. Les déplacements du bac 20, réalisés avec des moyens 20 appropriés, permettent d'obtenir les mêmes avantages que dans la forme de réalisation précédente.

Dans chacune des réalisations, la presse 10 et le bac 20 peuvent être protégés par une couverture 27. De plus, il est possible de munir le bac 20 d'une ou plusieurs parois pouvant être rabattues et/ou enlevées pour permettre l'accès de certains types de véhicules destinés au ramassage des ordures urbaines et assurer donc ainsi un déchargement facile des matières dans le bac avec n'importe quel véhicule actuellement en service.

30 La cloison mobile de contre-pression 17 agissant dans la caisse 15 du semi-remorque 16 - et servant aussi d'éjecteur pour la décharge des matières dans la direction E quand on vide la caisse - est guidée le long des glissières longitudinales 28 prévues dans la caisse et est 35 commandée par le cylindre hydraulique 29 formé de plusieurs

étages pour un coulissement multiple, chaque étage du cylindre, ou certains étages, étant soutenu par des roulettes ou patins 30 d'appui sur le fond de la caisse afin de réduire la flexion des étages du cylindre. Une extrémité 31 du cylindre hydraulique 29 est reliée à la cloison 17, tandis que l'extrémité opposée est reliée à un support de réaction 32, avec interposition d'un détecteur de charge axial hydraulique, pneumatique, mécanique et/ou électrique et/ou électronique. Dans l'exemple des figures 12 et 14 du dessin, la base 31 du cylindre est reliée au support de réaction 32 à l'aide d'une tige 33 apte à se déplacer axialement dans un orifice 32' dudit support. Dans la base du cylindre 29 est prévue une chambre 34 où est logé un piston auxiliaire 35 qui est guidé sur la tige 33 et qui s'appuie de façon stable contre le support de réaction 32.

Le cylindre à plusieurs étages 29 est alimenté avec un fluide sous pression à travers une conduite 36 sur laquelle est insérée une soupape sélectrice directionnelle autopilotée 37 (voir figure 13) qui se raccorde à un réservoir 40 avec interposition d'une soupape de contrôle de la pression 39. La chambre 34 à la base du cylindre 29 contient un fluide et fait fonction de détecteur de pression pour un contrôle de la poussée F exercée sur la cloison mobile 17 et, dans ce but, ladite chambre 34 est raccordée par une deuxième conduite 38 à la soupape 39 qui contrôle le passage du fluide de ladite chambre à un réservoir 40, auquel est également raccordée la soupape sélectrice 37. Eventuellement, les deux conduites 36-38 peuvent être raccordées entre elles par une soupape de retenue unidirectionnelle 41 qui permet d'alimenter en fluide la chambre 34 en cas de pertes.

Dans la pratique, la soupape sélectrice directionnelle 37 permet d'une part, d'alimenter le cylindre pour le coulissement de ses étages et le déplacement de la cloison de contre-pression 17 vers l'arrière de la caisse

14'

se du semi-remorque 16 et, d'autre part, d'acheminer le fluide, à la sortie du cylindre, sous l'effet de la poussée F exercée sur la cloison 17, vers la soupape de contrôle et de celle-ci vers le réservoir 40.

5 D'un autre côté, la poussée F sur la cloison de contre-pression 17 tend à déplacer axialement le cylindre 29, par rapport au support de réaction 32 et au piston auxiliaire 35, et donc à comprimer le fluide dans la chambre 34. La pression du fluide, toujours proportionnelle à la 10 poussée F exercée sur la cloison 17, pilote, à travers la conduite 38, la soupape de contrôle 39 qui agit en ouvrant le passage du fluide du cylindre au réservoir.

De cette manière, la force de réaction du cylindre, et donc de la cloison mobile 17, reste constante, 15 quelles que soient la position de coulissemement des étages du cylindre et la position de la cloison à l'intérieur de la caisse, pour un compactage final correct et plus uniforme des matières par ladite presse.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée 20 aux modes de réalisation qui viennent d'être décrits et représentés. On pourra y apporter de nombreuses modifications de détail sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

15'

R E V E N D I C A T I O N S

1°- Système pour le transvasement d'ordures urbaines solides des véhicules de ramassage à des semi-remorques à caisse pour le transport jusqu'aux décharges, caractérisé en ce qu'il prévoit une précompression des matières avant que celles-ci ne soient transférées, puis compactées, dans la caisse du semi-remorque avec les mêmes moyens de précompression.

10 2°- Système de transvasement d'ordures urbaines solides, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la précompression des matières est effectuée hors de la caisse du semi-remorque dans une presse de compactage (10), tandis que le compactage final des matières est réalisé 15 dans la caisse du semi-remorque avec la même presse, la presse et le semi-remorque étant disposés en ligne et accrochés l'un à l'autre de façon à ce que la précompression et le compactage final se suivent immédiatement.

3°- Equipement pour le transvasement d'ordures urbaines solides pour la mise en oeuvre du système selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'il comprend une presse (10), munie d'une trémie d'alimentation (11) pour recevoir, directement ou indirectement, les matières fournies par les moyens de ramassage, ainsi qu'une barrière escamotable (14), placée à la sortie de ladite presse, contre laquelle sont précomprimées les matières avant de passer dans la caisse du semi-remorque, où une cloison mobile 17, apte à être déplacée progressivement, exerce une contre-pressure pour le compactage final des matières effectué 30 par la presse lorsque la barrière escamotable (14) est placée dans la position de repos.

4°- Equipement selon la revendication 3, dans lequel la presse (10) comprend un presseur (101) qui peut se déplacer alternativement dans une chambre de compression 35 (100) communiquant avec la trémie d'alimentation (11) et, par son ouverture de sortie, avec la caisse du semi-remorque

accrochée à la presse ; dans lequel ledit presseur effectue une course pouvant dépasser la sortie de ladite chambre pour pénétrer dans ladite caisse ; et dans lequel la barrière escamotable (14) peut être déplacée d'une position active 5 de fermeture de la sortie de la chambre de compression, pendant la précompression des matières, à une position de repos entraînant l'ouverture de ladite sortie pour l'envoi et le compactage final des matières dans la caisse au moyen du presseur.

10           5°- Equipement selon les revendications 3 et 4, dans lequel à la trémie (11) de la presse est associé un bac auxiliaire (20), accessible par plusieurs côtés en même temps et destiné à recevoir les matières déchargées par les véhicules de ramassage et à les transférer dans 15 ladite presse (10).

6°- Equipement selon la revendication 5, dans lequel le bac auxiliaire (20) est fixe et comprend un transporteur à bande de fond (21) destiné à convoyer le matériel du bac à la presse (10).

20           7°- Equipement selon la revendication 5, dans lequel le bac auxiliaire (20) est articulé sur un axe horizontal (22) adjacent à la trémie de la presse et peut être basculé d'une position horizontale de réception des matières à une position inclinée d'envoi des matières à ladite presse (10).

8°- Equipement selon la revendication 5, dans lequel le bac auxiliaire (20) peut être déplacé d'une position horizontale de réception des matières - à un niveau inférieur par rapport au sommet de la trémie (11) de la 30 presse - à une position inclinée au-dessus de ladite trémie (11) pour l'envoi des matières à la presse (10).

9°- Equipement selon la revendication 8, dans lequel le bac auxiliaire (20) peut être déplacé d'une position à l'autre avec des mouvements combinés de rotation 35 et de translation verticale.

10°- Equipement selon la revendication 8, dans lequel le bac auxiliaire (20) peut être déplacé d'une position à l'autre par déplacement vertical et basculement final.

5 11°- Equipement selon l'une quelconque des revendications 5 à 10, dans lequel la presse est disposée obliquement de bas en haut dans le sens du déplacement de travail de son presseur.

10 12°- Equipement selon l'une quelconque des revendications 3 à 11, dans lequel la cloison mobile de contre-pression 17 agissant dans la caisse du semi-remorque est commandée par un cylindre hydraulique à plusieurs étages (29) avec un détecteur de charge axial, placé entre la base (31) du cylindre et le support de réaction (3) auquel le 15 cylindre est relié pour relever la poussée F exercée sur la cloison mobile de contre-pression (17) et contrôler la décharge du fluide du cylindre pendant la rentrée de ce dernier.

13°- Equipement selon la revendication 12, dans 20 lequel la base (31) du cylindre (29) est reliée au support de réaction (32) avec possibilité de déplacements axiaux limités ; dans lequel est prévue, à l'intérieur de ladite base du cylindre, une chambre (34) où est logé un piston auxiliaire (35) qui s'appuie contre le support de réaction 25 (32) ; dans lequel le cylindre est alimenté par une conduite (36) avec un fluide sous pression, à travers une soupape sélectrice directionnelle (37) qui se raccorde à un réservoir (40) pour la décharge du fluide dudit cylindre à travers une soupape (39) de contrôle et réglage de la pression due 30 à la poussée de réaction sur la cloison mobile ; et dans lequel la chambre (34) de la base (31) du cylindre est raccordée par une conduite (38) à ladite soupape de contrôle (39) et contient un fluide servant de moyen pour relever la pression engendrée par la poussée sur la cloison mobile 35 et transmise au fluide par suite des déplacements axiaux du cylindre, la pression du fluide dans ladite chambre (34)

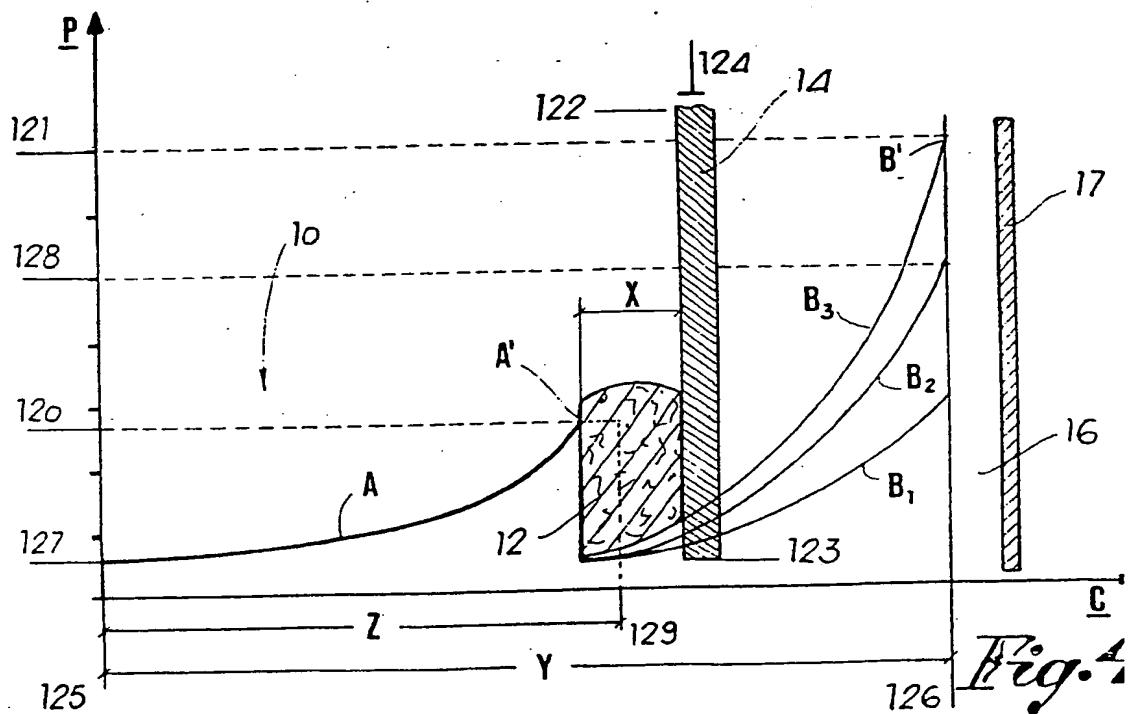
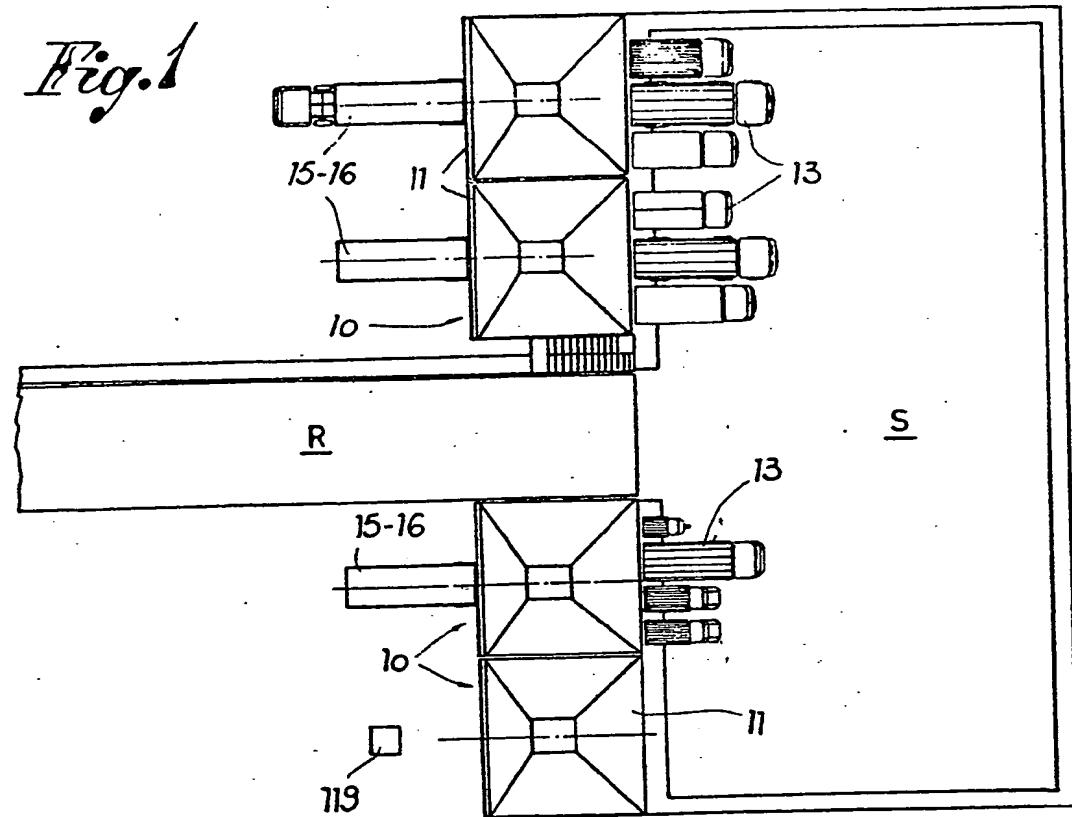
pilotant la soupape de contrôle (39) à travers une conduite de raccordement (38) pour régler la décharge du fluide moteur du cylindre et maintenir constante la force de réaction du cylindre.

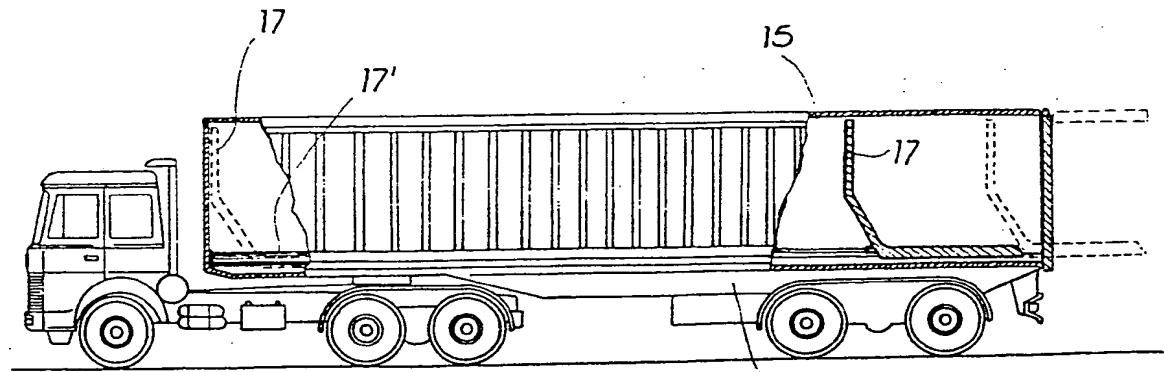
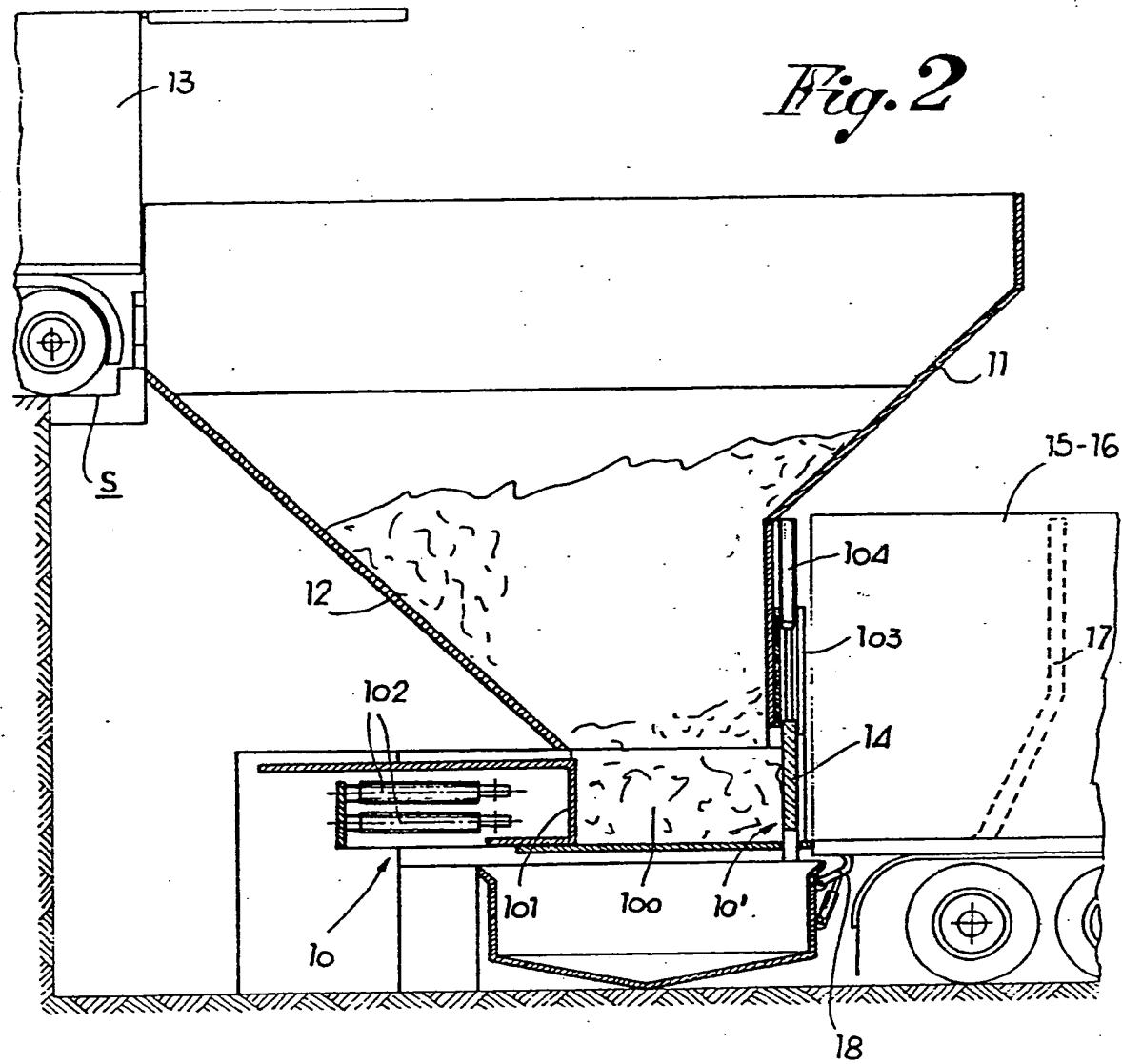
5           14°- Equipement selon les revendications 12 et 13, dans lequel, entre l'alimentation du cylindre et la conduite raccordant la chambre (34) avec piston auxiliaire (35) à la soupape de contrôle et de réglage (39), est prévue une soupape de retenue unidirectionnelle (41) 10 pour l'envoi de fluide dans ladite chambre (34).

15°- Equipement selon la revendication 12, dans lequel le détecteur de charge axial est un dispositif mécanique et/ou électrique et/ou électronique.

16°- Equipement selon la revendication 12, dans 15 lequel les éléments du cylindre hydraulique (29) sont soutenus et guidés à l'aide de roulettes ou patins.

Fig. 1





*Fig. 3*

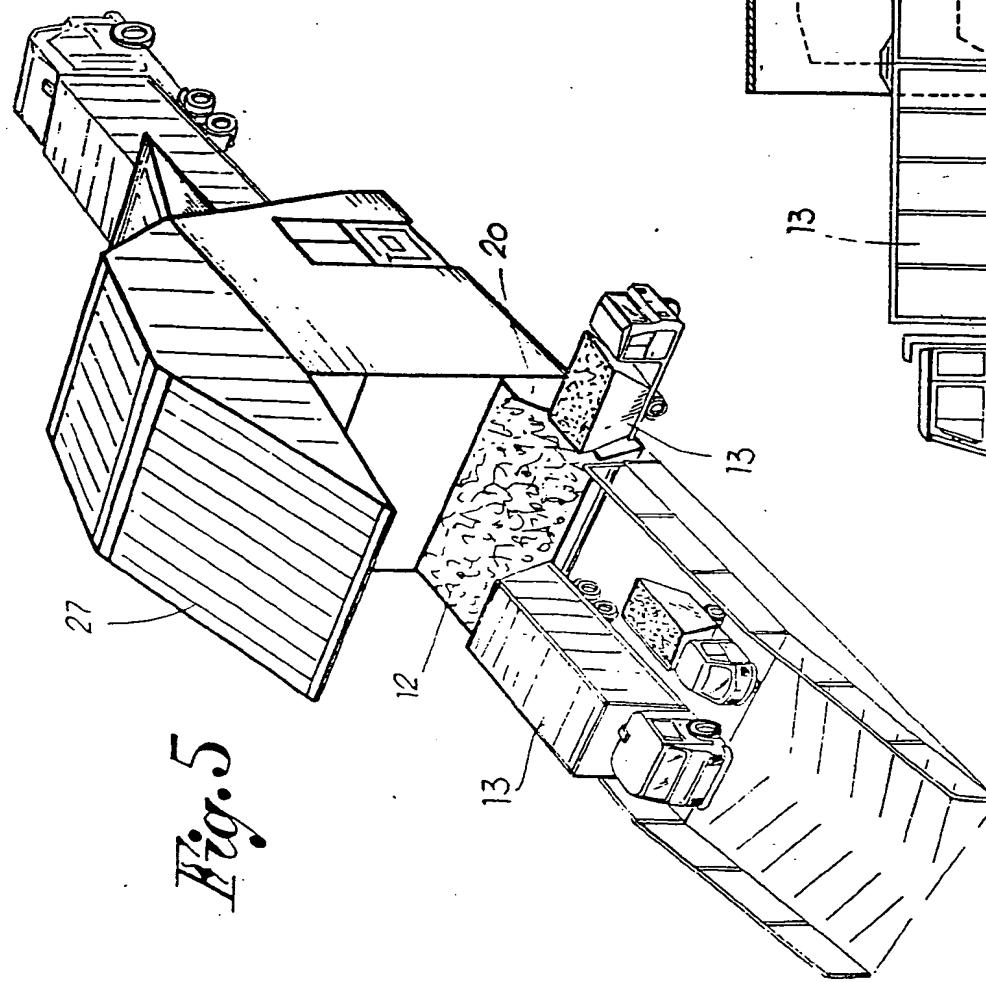
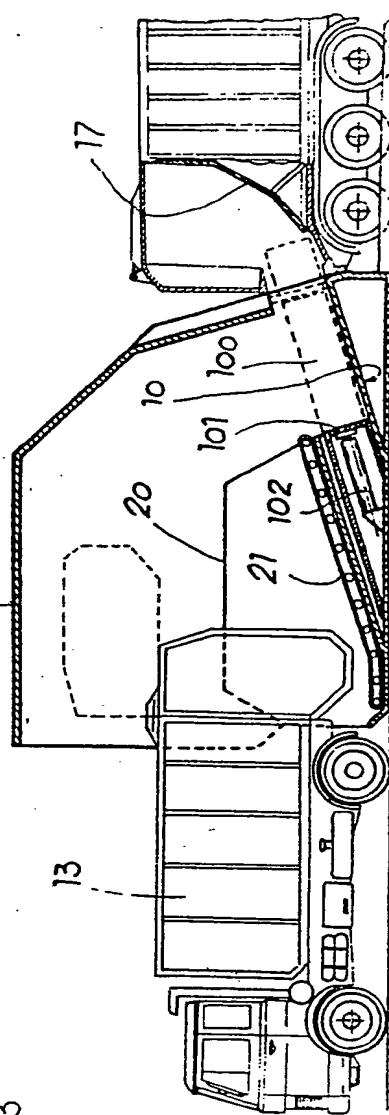


Fig. 5

Fig. 6



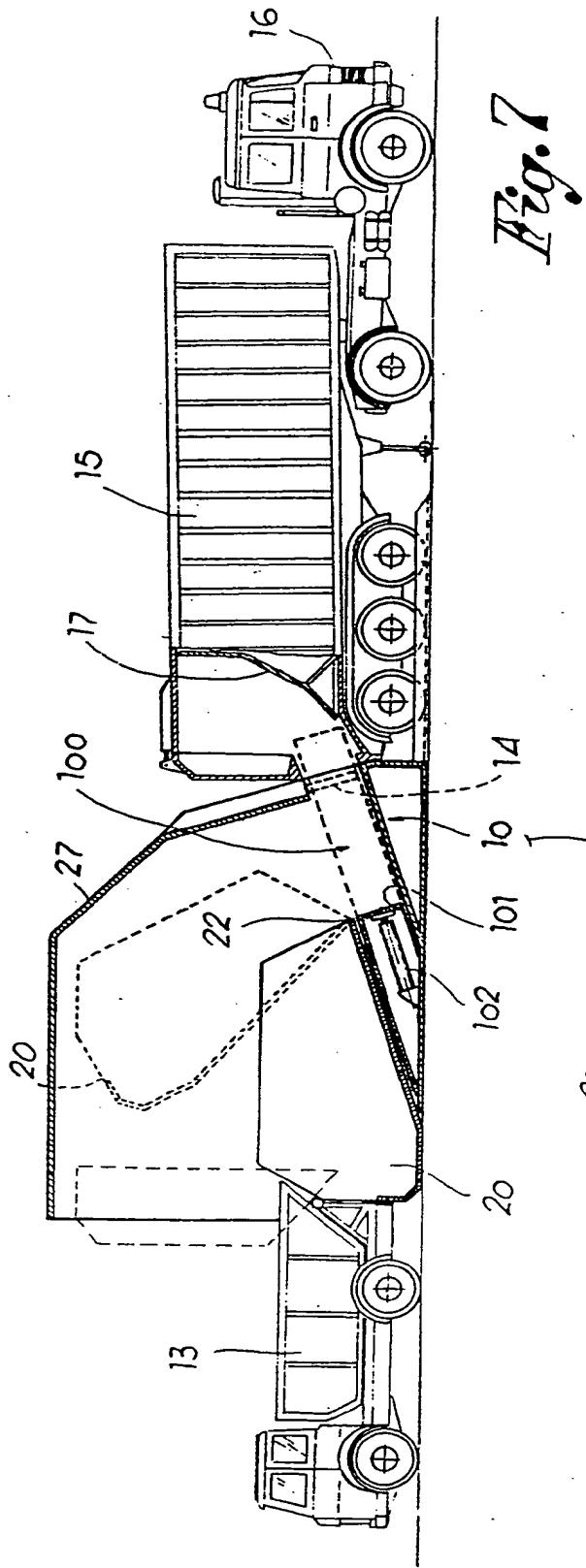


Fig. 7

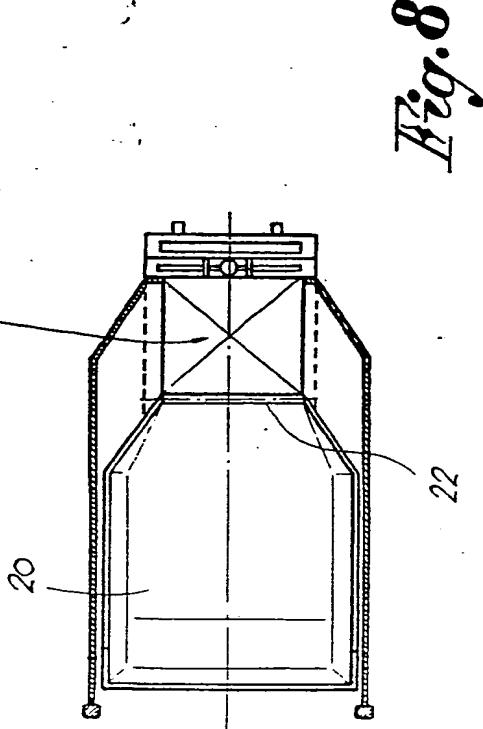
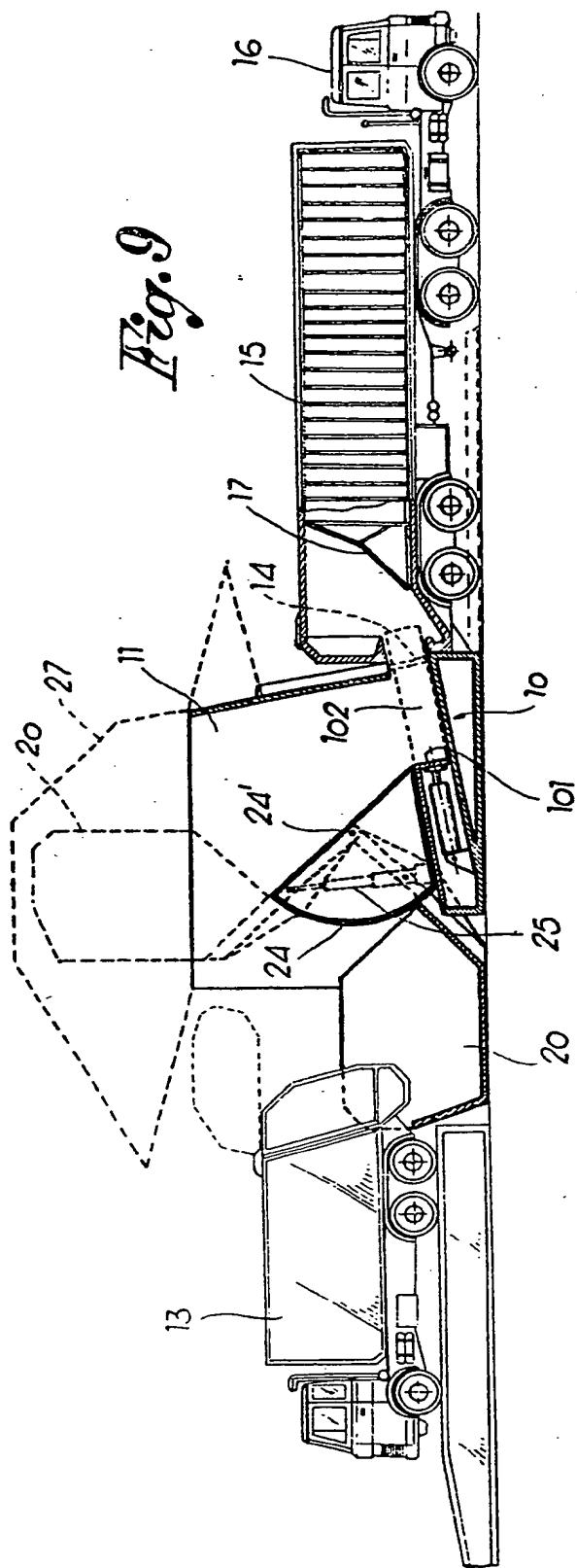
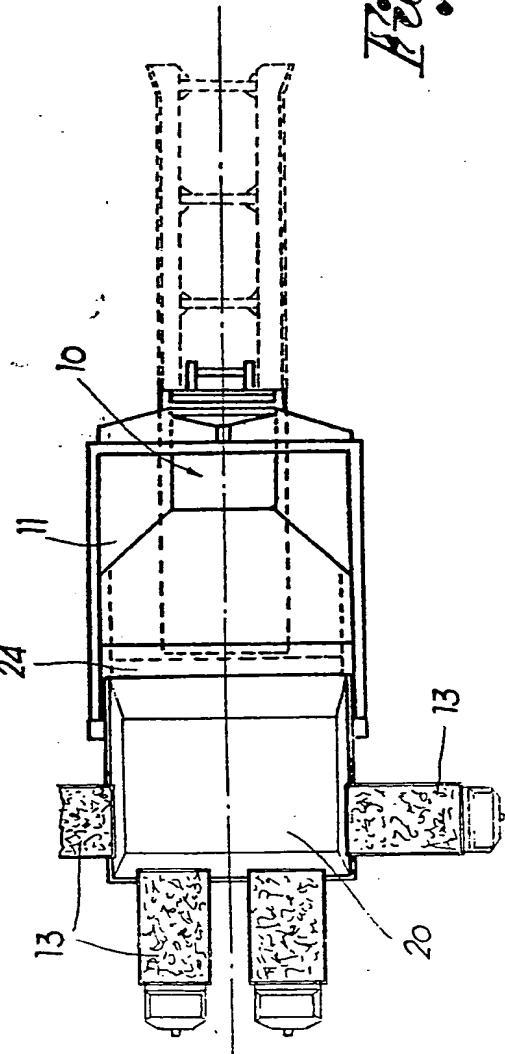


Fig. 8

*Fig. 9**Fig. 10*

*Fig. 11*